

機械工学系 オープンキャンパス 特別企画 ワークショップ

(無料)

Pythonで直流モータの速度制御

内容 : Raspberry Pi PicoでPython言語を用いたプログラミングを行います。レーザ測距センサがリアルタイムで計測する障害物との距離データに基づき、古典制御手法の基礎と言われる比例制御により扇風機 の速度と向きを自由に制御します。

所要時間 : 90分程度 (多少前後します)

条件 : WindowsPCの持込みが必要です。PCのログイン名は"スペースなしの半角英数字"になっていることを確認してください。ひらがなや漢字などの2バイト文字のログイン名ではアプリのインストールなどが出来ません。

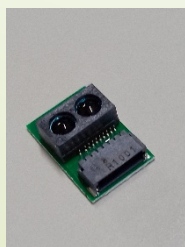
対象者 : 大学進学を志望する受験生 (学年や既卒を問いません)

開催日 : 2023年7月22, 23日 (時間帯は下記QRコードから確認してください)

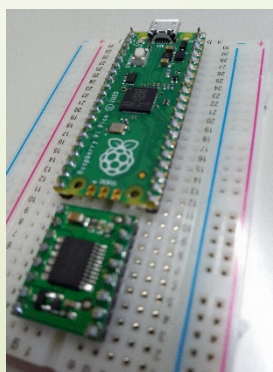
定員 : 各回10名 (計2回)

開催場所 : 東京電機大学理工学部 埼玉鳩山キャンパス内 6号館1階6102教室 (機械工学系展示室)

```
1 import time # python標準のtimeライブラリをインポート
2 from machine import Pin, PWM # machineモジュールからPin
3 #import board
4 #import busio
5 import gp2y0e03
6 from machine import I2C
7
8 led = machine.Pin(25, machine.Pin.OUT)
9
10 i2c = I2C(0, scl=Pin(1), sda=Pin(0), freq=100000)
11 addr = i2c.scan()
12 print("address is : " + str(addr))
13
14 onSensor = machine.Pin(2, machine.Pin.OUT)
15 onSensor.value(1)
16
17 time.sleep(1)
18 #gp2y0e03-GP2Y0E03(I2C)
19 dist = gp2y0e03.GP2Y0E03(i2c)
20
21 counter=0;
22 ledbit=False
23
24 pwm=PWM(Pin(21)) # 指定のピンのPWMオブジェクトを作成
25 pwm.freq(1000) # PWM周波数を1kHzに設定
26 mtrDirctl = machine.Pin(28, machine.Pin.OUT)
27 mtrDirctl2 = machine.Pin(19, machine.Pin.OUT)
28 mtrStop = machine.Pin(18, machine.Pin.OUT)
29
30 Kp=500;Kd=5
31 distance=0;targetDist=100 # 目標100mm迄
32 errDist=0;diffErrDist=0
33
34 mtrStop.value(1)
35
36 while (True):
37     if counter%10 == 0:
38         ledbit=ledbit
39         led.value(ledbit)
40         distance = dist.read()
41         errDist = distance - targetDist
42
43         mtrDuty = -Kp*errDist-Kd*diffErrDist # PD制御
44         #mtrDuty = 30000
```

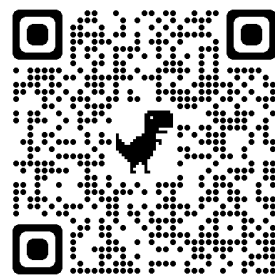


レーザ測距センサ



Raspberry Pi Pico
とモータドライバ

お申込みはこちらから
Gmailアドレスが
必要になります



Pythonコード

お問い合わせ:tinoue@mail.dendai.ac.jp (井上)